

⑫ 公開特許公報(A)

平2-134218

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)5月23日

B 29 C 33/00

33/16

45/37

G 11 B 7/26

// B 29 L 17:00

8415-4F

8415-4F

6949-4F

8120-5D

4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑥発明の名称 合成樹脂基板成形用スタンパ及び金型

⑦特 願 昭63-289349

⑦出 願 昭63(1988)11月15日

⑦発 明 者 藤 縄 比 呂 也 茨城県つくば市吾妻3-13-7-203

⑦出 願 人 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

明 細 書

1. 発明の名称

合成樹脂基板成形用スタンパ及び金型

2. 特許請求の範囲

(1) 金型のキャビティ形成部に取付けて用いられる合成樹脂基板成形用スタンパにおいて、金型側に設けた係止部に対し、キャビティ形成部の表面に沿う方向にて係止される被係止部が設けられてなることを特徴とする合成樹脂基板成形用スタンパ。

(2) キャビティ形成部にスタンパを取付けて用いられる合成樹脂基板成形用金型において、スタンパに設けた被係止部を、キャビティ形成部の表面に沿う方向にて係止する係止部が設けられてなることを特徴とする合成樹脂基板成形用金型。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、光ディスク等の情報記録媒体用合成樹脂基板等を成形するに好適な合成樹脂基板成形用スタンパ及び金型に関する。

〔従来の技術〕

従来、特開昭61-217225号公報に記載される如くの合成樹脂基板成形用金型がある。この金型は、そのキャビティ形成部に、記録媒体として必要な溝、ビット等を備えたスタンパを保持する状態で、基板を射出成形するものである。

上記金型においてスタンパを保持する構造は、金型に設けた内周押えリングにより、スタンパの内周側表面を押え込むようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

然しながら、上記従来のスタンパ保持構造ではスタンパに与える押圧力の最適化に困難があり、以下の問題点がある。

①押圧力が弱い場合、成形時の高い射出圧力に起因する樹脂の流動により、スタンパがキャビティ形成部の表面上にて回転移動する。これにより、キャビティ形成部の表面(鏡面)が疵つき、この疵が樹脂圧力により押されたスタンパに転写し、結果として変形したスタンパの溝等が基板に

も転写することとなり、スタンパの寿命及び基板の品質をそれぞれ悪化する。

②押圧力が強い場合、スタンパは回転移動しないが、押圧に負けてその内周部又は外周部に変形を生ずる。又、熱によるスタンパの膨張、収縮を拘束しこれを抑圧することから、スタンパの内部に歪を生じ、結果として変形を生ずる。この場合にも、スタンパの寿命及び基板の品質をそれぞれ悪化する。

尚、特開昭60-122129号公報には、上記押圧力を制御可能とするスタンパ保持装置が記載されている。然しながら、このスタンパ保持装置による場合にも、各スタンパの厚みの差等に原因して、押圧力を再現性良く最適化することができず、上述の①、②の問題点を解消するには至らない。

本発明は、スタンパに変形を与えることなく、スタンパの移動を確実に防止し、スタンパの寿命及び基板の品質を向上することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

請求項1に記載の本発明は、金型のキャビティ

形成部に取り付けて用いられる合成樹脂基板成形用スタンパにおいて、金型側に設けた係止部に対し、キャビティ形成部の表面に沿う方向にて係止される被係止部が設けられてなるようにしたものである。

請求項2に記載の本発明は、キャビティ形成部にスタンパを取付けて用いられる合成樹脂基板成形用金型において、スタンパに設けた被係止部を、キャビティ形成部の表面に沿う方向にて係止する係止部が設けられてなるようにしたものである。

[作用]

上記本発明の合成樹脂基板成形用スタンパ及び金型によれば、スタンパを金型のキャビティ形成部に取り付けて基板を成形するに際し、スタンパの被係止部が金型の係止部に係止し、スタンパがキャビティ形成部の表面上を移動することがない。

従って、本発明によれば以下の作用効果がある。

①スタンパの移動防止のために、スタンパを強く押圧する必要がないから、スタンパが押圧に負けて変形したり、熱による膨張、収縮を抑圧されて変形することがない。

②スタンパはその被係止部と金型の係止部との相互係止構造にて金型に対し確実に係止し、高い射出圧力に基づく樹脂の流動に対しても移動することがない。従って、キャビティ形成部の表面(鏡面)が疵つくことがなく、この疵が樹脂圧力によりスタンパに転写してスタンパが変形することもない。

③上記①、②により、スタンパの変形がないから、スタンパの寿命及び基板の品質を向上できる。

[実施例]

第1図は本発明が適用されたスタンパ及び金型を示す模式図、第2図はスタンパを示す模式図、第3図はスタンパに設けた被係止部の構造を示す模式図である。

金型10は、第1図に示す如く、固定側ベース

プレート11、可動側ベースプレート12を備え、固定側ベースプレート11には不図示のボルトにより固定側コア13(キャビティ形成部)を固定し、可動側ベースプレート12には不図示のボルトにより可動側コア14(キャビティ形成部)を固定している。15はスブルーブッシュで、固定側コア13の表面に対し軸方向に移動する。16はスブルー、17はランナー、18はゲートであり、溶融樹脂の流路となる。19は固定側コア13と可動側コア14にて挟まれるキャビティであり、成成品としての基板を成形する。20は可動側コア14に取り付けられるスタンパで、記録媒体用基板に与えるべき溝、ビット等が形成されている。21は内周押えリング、22は外周押えリングで、スタンパ20を可動側コア14に保持する。内周押えリング21は可動側コア14に対して軸方向移動してスタンパ20の内周部20Aを保持し、外周押えリング22はボルト22Aにより可動側コア14に着脱されてスタンパ20の外周部20Bを保持する。23はゲー

トブッシュで、成形された基板を突き出す。24はセンタ孔打抜ポンチで、基板の中心孔を成形する。25は突出しピンで、製品取出時スブルー部で冷却固化した樹脂を突き出す。尚、コア13、14にはそれぞれ不図示の冷却回路が配設されている。

尚、上記内周押えリング21と外周押えリング22は、スタンプ20の内周部20A、外周部20Bに変形を与えない程度の押圧力にてスタンプ20を保持する。又、外周押えリング22は、スタンプ20の外周部20Bとの間にガス抜きのための僅かな隙間を形成する。

ここで、スタンプ20は、第2図に示す如く、内周部20Aと外周部20の間に記録面20Cを備えるが、この実施例では外周部20Bの複数位置に孔状の被係止部30を備えている。

又、金型10は、可動側コア14の外周部に、上記スタンプ20の被係止部30に対応してこれを係止するためのピン状の係止部31を備えている。被係止部30と係止部31とは、可動側コア

14の表面（鏡面）に沿う方向にて相互に係止する。

次に、上記金型10による射出成形動作について説明する。

先ず、型締装置により、可動側ベースプレート12と固定側ベースプレート11がキャビティ19を形成するために接合し高圧力で型締される。次に、溶融樹脂が射出シリンダから射出される。

射出された溶融樹脂は、スブルー16からランナー17を通りゲート18からキャビティ19へ充填される。スブルー16、ランナー17は固定側コア13の中心に形成されており、ゲート18は円形に形成されているため、溶融樹脂はキャビティ19内に放射状に均一に充填される。

又、ゲート18は狭く形成されており、溶融樹脂の固化を早め、キャビティ19内に充填された溶融樹脂が固化する際、逆流を防止する。

キャビティ19に充填された溶融樹脂は、不図示の冷却回路との間等で熱交換を行ない、冷却固

化する。これにて、キャビティ19内に成形品としての基板が形成される。この間にセンター孔打抜ポンチ24により基板のセンター孔を形成する。その後、金型10を開き、基板とスブルー部で冷却固化した樹脂が可動側に付いてくる。基板は、ゲートブッシュ23により、又スブルー部で冷却固化した樹脂は突出しピン25により突き出され、金型外へ取り出される。

而して、上記実施例にあっては、スタンプ20を金型10の可動側コア14に取付けて基板を成形するに際し、スタンプ20の被係止部30が金型10の係止部31に係止し、スタンプ20が可動側コア14の表面上を回転移動することがない。

従って、上記実施例によれば以下の作用効果がある。

①スタンプ20の移動防止のために、スタンプ20を強く押圧する必要がないから、スタンプ20が押圧に負けて変形したり、熱による膨張、収縮を抑圧されて変形することがない。

②スタンプ20はその被係止部30と金型10の係止部31との相互係止構造にて金型10に対し確実に係止し、高い射出圧力に基づく樹脂の流動に対しても移動することがない。従って、可動側コア14の表面（鏡面）が疵つくことがなく、この疵が樹脂圧力によりスタンプ20に転写してスタンプ20が変形することもない。

③上記①、②により、スタンプ20の変形がないから、スタンプ20の寿命及び基板の品質を向上できる。

又、上記実施例によれば、スタンプ20の取付け時に該スタンプ20に対する押圧力の微調整が不要であり、スタンプ20の取付けが容易となる。

尚、本発明の実施において、スタンプに形成される被係止部と金型側に形成される係止部とは、相互に対応するものであれば如何なる形状からなるものであっても良い。例えば、第3図に示す如くの、(A)切欠形状、(B)突起形状、(C)孔形状、(D)段差形状、(E)曲げ形状等の何れであっ

ても良い。

又、本発明の実施において、スタンプに形成される被係止部は、スタンプの如何なる部分、従って内周部、外周部、記録面の裏面部の何れに設けられるものであっても良い。又、金型に設けられる係止部も、上記スタンプの被係止部に対応するものであれば、金型の何れの部分に設けられるものであっても良い。

[発明の効果]

以上のように本発明によれば、スタンプに変形を与えることなく、スタンプの移動を確実に防止し、スタンプの寿命及び基板の品質を向上できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が適用されたスタンプ及び金型を示す模式図、第2図はスタンプを示す模式図、第3図はスタンプに設けた被係止部の構造を示す模式図である。

10…金型、

14…可動側コア(キャビティ形成部)、

20…スタンプ、

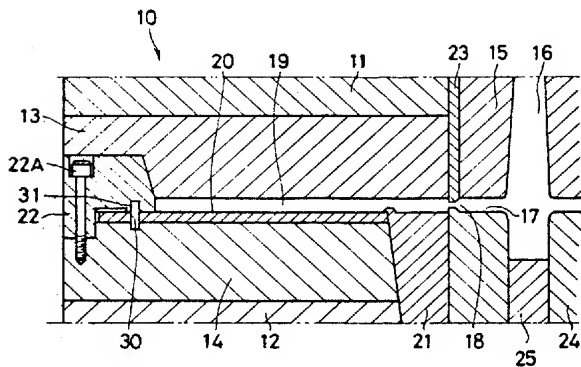
30…被係止部、

31…係止部。

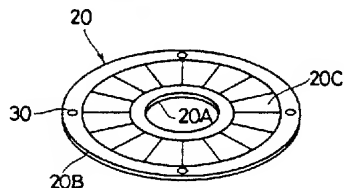
特許出願人 積水化学工業株式会社

代表者 廣田 馨

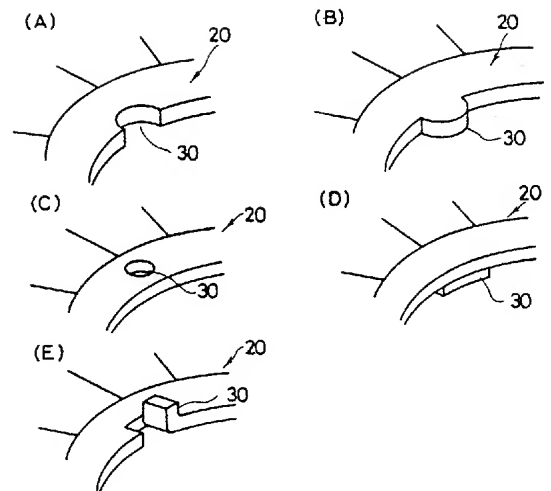
第1図



第2図



第3図



PAT-NO: JP402134218A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02134218 A
TITLE: STAMPER AND DIE
FOR MOLDING
SYNTHETIC RESIN
SUBSTRATE
PUBN-DATE: May 23, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJINAWA, HIROYA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEKISUI CHEM CO LTD	N/A

APPL-NO: JP63289349
APPL-DATE: November 15, 1988

INT-CL (IPC) : B29C033/00 ,
B29C033/16 ,
B29C045/37 ,
G11B007/26

US-CL-CURRENT: 425/542

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the movement of a stamper positively thereby to improve the service life of the stamper and the quality of a substrate by providing a part to be engaged with an engaging part at the side of a die in a direction along the surface of a cavity forming part.

CONSTITUTION: When a stamper 20 is mounted in a movable core 14 of a die 10 thereby to form a substrate, a to-be-engaged part 30 of the stamper 20 is engaged with an engaging part 31 of the die 10. Therefore, the stamper 20 is prevented from being rotated over the surface of the movable core 14. Accordingly, it becomes unnecessary to strongly press the stamper so as to prevent the movement

thereof, whereby the stamper 20 can be prevented from being deformed by the pressing force, thermal expansion or shrinkage. The stamper 20 can be positively engaged with the die 10 by the relative engagement between the to-be-engaged part 30 of the former and the engaging part 31 of the latter. Even when a resin is moved by a high injection pressure, the stamper 20 is not moved at all. Accordingly, the surface of the movable core 14 is never defective, and resin pressure allows neither transfer of defect to the stamper 20 nor deformation of the stamper.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio